

التمرين 1 : اعط نفي العبارات التالية :

1,5 (p) $(\exists x \in \mathbb{R})(\forall p \in \mathbb{Z}) \quad x < p \text{ أو } x \geq p+2$

1,5 (q) $(\exists x \in \mathbb{R}) \quad x^2 + 1 \geq 0 \quad \text{و} \quad 2x^2 + x - 3 = 0$

1,5 (r) $(\forall x \in \mathbb{R})(\exists y \in \mathbb{R}) \quad xy < 1 \Rightarrow x+y \geq -3$

0,5 التمرين 2 : 1 - انشر : $(x-2)(y-3)$

2,5 2 - حل النظام :
$$\begin{cases} xy - 2y - 3x + 6 = 0 \\ xy - x + 3y = 0 \end{cases}$$

التمرين 3 : باستخدام البرهان بفصل الحالات ، حل في \mathbb{R}

3 المعادلة : $x^2 + |x-1| - 5 = 0$

التمرين 4 : لكل n من \mathbb{N}^* نضع : $A(n) = 1 + 3 + 3^2 + \dots + 3^{n-1}$

1,5 1 - احسب $A(1)$ ، $A(2)$ ، $A(3)$.

2 2 - بين بالترجع أن : $\forall n \in \mathbb{N}^* : A(n) = \frac{3^n - 1}{2}$

1 3 - تطبيق : احسب $A(6)$.

التمرين 5 : 1 - ليكن a و b عددين حقيقيين غير منعدمين بحيث $a \neq b$

2 بين أن : $a \neq -\frac{5}{4}b \Rightarrow \frac{2a+b}{a-b} \neq \frac{2}{3}$

3 2 - بين أن : $\forall x > 0 \quad \sqrt{2x+2} - \sqrt{x} = 1 \Leftrightarrow x = 1$